

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年10月30日 (30.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/129626 A1

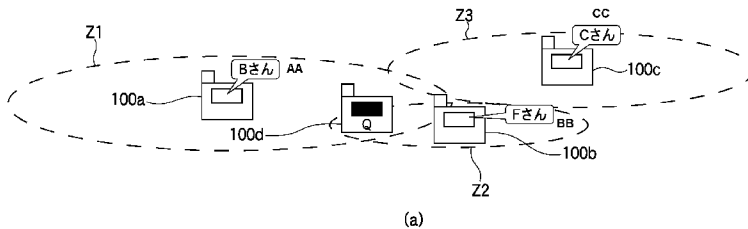
- (51) 国際特許分類:
H04M 11/08 (2006.01) H04M 3/42 (2006.01)
H04M 1/00 (2006.01) H04Q 7/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/057926
- (22) 国際出願日: 2007年4月10日 (10.04.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 5718501 大阪府門真市大字門真1006番地
Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小川 剛志 (OGAWA, Tsuyoshi).
- (74) 代理人: 市川 利光, 外(ICHIKAWA, Toshimitsu et al.);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 発明の名称: 携帯端末

[図3]



No	EE 名前	履歴 PP	DD 位置情報提供 AA'
1	FF Bさん	7月22日12:00 (電話) QQ	許可(1000m) BB'
2	GG Cさん	7月22日10:00 (電話) RR	許可(500m) CC'
3	HH 不明	7月21日21:30 (電話) SS	不許可 DD'
4	II Dさん	7月21日20:15 (メール) TT	不許可 EE'
5	JJ Eさん	7月21日19:00 (電話) UU	不許可 FF'
6	KK 不明	7月20日19:00 (電話) VV	不許可 GG'
7	LL Fさん	7月20日15:00 (メール) WW	許可(200m) HH'
8	MM 不明	7月19日13:00 (電話) XX	不許可 II'
9	NN 不明	7月18日12:00 (電話) YY	不許可 JJ'
10	OO 不明	7月17日11:00 (電話) ZZ	不許可 KK'

(b)

AA MR. B
BB MR. F
CC MR. C
DD HISTORY OF TELEPHONE CALLS AND E-MAIL TRANSMISSIONS/RECEPTIONS
EE NAMES
FF MR. B
GG MR. C
HH UNIDENTIFIED
II MS. D
JJ MS. E
KK UNIDENTIFIED
LL MR. F
MM UNIDENTIFIED
NN UNIDENTIFIED
OO UNIDENTIFIED
PP HISTORY
QQ JULY, 22, 12:00 (TELEPHONE)
RR JULY, 22, 10:00 (TELEPHONE)
SS JULY, 21, 21:30 (TELEPHONE)

VV JULY, 20, 19:00 (TELEPHONE)
WW JULY, 20, 15:00 (E-MAIL)
XX JULY, 19, 13:00 (TELEPHONE)
YY JULY, 18, 12:00 (TELEPHONE)
ZZ JULY, 17, 11:00 (TELEPHONE)
AA' PROVISION OF POSITION INFORMATION
BB' PERMITTED (1000M)
CC' PERMITTED (500M)
DD' NOT PERMITTED
EE' NOT PERMITTED
FF' NOT PERMITTED
GG' NOT PERMITTED
HH' PERMITTED (200M)
II' NOT PERMITTED
JJ' NOT PERMITTED
KK' NOT PERMITTED
TT JULY, 21, 20:15 (E-MAIL)
UU JULY, 21, 19:00 (TELEPHONE)

(57) Abstract: To improve the convenience for a mobile terminal user to use a current position display service by eliminating efforts required for acquiring the current position information of other users. When a current position display is done for a local apparatus, the position information of the mobile terminals of other users is automatically acquired and displayed together with the position information of the local apparatus. Notifying means (104,106) notifies, to the other ends of communication, both the possibility of providing position information and the condition for permission during telephone calls or e-mails. In the mobile terminal of each of the other ends of communication, a detecting means (108,110) detects the possibility of providing position information and the condition for permission both notified, which are then stored into a storing means (112). A selecting means (116) refers to history information to select, from the other ends with whom communications have been made recently, ones who permit the provision of position information. Further, a condition determining means (124) screens, based on the condition for permission, the target persons to display their current positions together with the current position of the local apparatus.

[続葉有]

WO 2008/129626 A1



MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約: 他ユーザの現在位置情報取得のための手間を省いて、現在位置表示サービスを利用しようとする携帯端末ユーザの利便性を向上させること。 自機の現在位置表示がなされる際、他ユーザの携帯端末の位置情報を自動的に取得して、自機の位置情報と併せて表示する。通知手段104、106は、現在位置情報提供の可否および許可条件を、通話やメール時に相手に通知する。相手方の携帯端末では、検出手段108、110によって、通知された位置提供の可否/許可条件が検出され、記憶手段112に記憶される。選別手段116は、履歴情報を参照して、最近、通信を行った通信相手の中から、位置提供を許可する者を選別する。さらに、条件判定手段124が、許可条件を基にして対象者を絞り込み、自機の現在位置と共に表示する。

明 細 書

携帯端末

技術分野

[0001] 本発明は、電話やメール等の通信機能に加えて、現在位置表示サービスを享受する機能を備える携帯端末に関する。

背景技術

[0002] GPS(グローバル・ポジショニング・システム)等を用いて自機の現在位置を取得し、表示する機能をもつ携帯端末が知られている。また、自機の現在位置のみならず、他ユーザの現在位置も表示することが可能な携帯端末が提案されている(例えば、特許文献1参照)。

[0003] 他ユーザの現在位置を携帯端末上に表示する機能は、例えば、若年層のユーザが、自分の近辺にいる友人を探すことに利用することができる。また、例えば、ある地点で所定時刻に落ち合う約束をしている友人が、予定どおり目的地に向かっているかを確認することもできる。したがって、現在位置情報の提供サービスは多様化し、ユーザの要望に沿ったサービスを実現する上で有益である。

[0004] 特許文献1の技術では、まず、携帯端末のユーザが、現在位置を知りたい他ユーザを指定し、携帯端末を利用して現在位置取得要求をサービスセンタに向けて発信する。サービスセンタは、指定された各ユーザの携帯端末に対して、現在位置探索を受け入れるか否かを問い合わせる。これは、携帯端末の位置情報を、その携帯端末のユーザの許可なく、他ユーザに知らせることはプライバシーの保護上、好ましくないからである。そして、現在位置探索を受け入れたユーザのみの位置情報が、サービスセンタから、現在位置探索要求を発信した携帯端末に通知され、その携帯端末上に表示される。

特許文献1:特開2003-116169号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述の特許文献1に記載の技術では、ユーザが、現在位置を知りた

い所望の相手を、その都度指定(選択)する操作が必要なため、機器操作の手間が増えるのはやむを得ない。

[0006] また、特許文献1の技術では、現在位置の取得の度に、現在位置を知ろうとする他ユーザに、位置探索を受け入れるか否かの確認をとる必要があり、手続が複雑化し、効率的な現在位置の取得の障害となる。

[0007] 本発明はこのような考察に基づいてなされたものであり、その目的は、他ユーザの現在位置情報取得のための手間を省いて、現在位置表示サービスを利用しようとする携帯端末ユーザの利便性を向上させることにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の携帯端末は、他携帯端末と通信する通信手段と、前記通信手段を介して、通信相手である前記他携帯端末から受信した、前記他携帯端末の位置情報が提供されるか否かを示す可否情報を前記他携帯端末と関連付けて記憶する記憶手段と、前記通信手段にて通信した履歴を示す履歴情報を管理する通信履歴管理手段と、前記可否情報と前記履歴情報とに基づいて特定した他携帯端末の位置情報を前記通信手段にて取得し、表示するよう制御する表示制御手段と、を有するものである。

[0009] また、本発明の携帯端末一態様では、前記通信手段が、前記可否情報が可である場合、位置情報が提供される条件を示す許可条件をさらに受信し、前記表示制御手段が、前記履歴情報と前記可否情報とに基づいて特定した他携帯端末のうち、前記許可条件を満たす他携帯端末の位置情報を表示するよう制御することを特徴とするものを含む。

[0010] また、本発明の携帯端末一態様では、自携帯端末の位置情報を取得する位置取得手段をさらに有し、前記表示制御手段が、前記位置取得手段により取得した自携帯端末の位置情報を表示するとき、前記特定した他携帯端末の位置情報を合わせて表示するよう制御することを特徴とするものを含む。

[0011] また、本発明の携帯端末一態様では、前記通信手段が、自携帯端末の位置情報を通信相手である他携帯端末に提供するか否かを示す可否情報と、前記可否情報が可である場合に位置情報を提供する条件を示す許可条件とを前記他携帯端末に

送信することを特徴とするものを含む。

[0012] ユーザが現在位置を知りたい相手は、事前に電話やメールにて連絡をとっていることが多い。そこで、本発明の携帯端末では、位置情報提供の可否および位置情報提供を許可する場合の許可条件を送受信する通信手段を設け、通話時もしくはメール時において通信相手に対して、自機の位置情報の提供の可否と、許可する場合の条件を通知できるようにする。したがって、他ユーザの携帯端末と通信を行った携帯端末には、通信相手の他ユーザの意思表示と許可条件が事前に蓄積されることになり、現在位置の取得時には、他ユーザの承諾を得る等の手順を経る必要がなくなる。また、履歴情報を参照することによって、ユーザが現在位置を知りたい相手を、有る程度の数に限定する(すなわち、選別する)ことができ、さらに、予め取得している許可条件を参照すれば、その数をさらに絞り込むことができる。そして、携帯端末のユーザが自機の現在位置表示のためのキー操作を行うと、自機の現在位置情報に加えて、ユーザが現在位置を知りたい可能性が高く、限定された他ユーザの現在位置が自動的に表示される。他ユーザの現在位置を取得するための特別なキー操作(他ユーザを指定するためのキー操作等)を一切する必要がないため、携帯端末のユーザの利便性が格段に向上する。

[0013] また、本発明の携帯端末一態様では、前記許可条件が、自携帯端末と前記他携帯端末との間の許容される距離範囲を示す情報を含み、前記表示制御手段が、前記位置取得手段にて取得した自携帯端末の位置情報と、前記通信手段にて受信した前記他携帯端末の位置情報とに基づいて、自携帯端末と前記他携帯端末間の距離を算出し、算出した距離が前記距離範囲に含まれるとき、前記他携帯端末の位置情報を表示するよう制御することを特徴とするものを含む。

[0014] 他ユーザの携帯端末と自機との距離が離れ過ぎているときには、他ユーザの現在位置を知ることあまり意味がないと考えられる。したがって、現在位置情報の提供の許可条件として、自機と他ユーザ間の距離範囲を指定しておき、現在位置の提供を許可し、さらに、許容される距離範囲内に居る他ユーザのみを現在位置表示の対象とするものである。これによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、効率的かつ効果的に絞り込むことができる。よって、無駄な現在位置表示を低減することができる。

- [0015] また、本発明の携帯端末一態様では、前記表示制御手段が、前記通信履歴管理手段にて管理されている履歴情報のうち、所定期間の履歴情報を参照して他携帯端末を特定することを特徴とするものを含む。
- [0016] 過去の所定期間の履歴情報からみて、例えば、通信の累積値(あるユーザとの間で行った通話時間の合計、あるユーザとの間で行ったメールの総文字数、あるユーザと行った通話またはメール送受信の回数、などの、あるユーザとの間で行った通信の総量を数値化した数値)が大きい通信相手は、その携帯端末のユーザとの結びつきが強く、お互いが会う機会も多いと推定することができる。よって、ある所定期間の累積値に基づいて、現在位置表示の優先順位が高いと推定される他ユーザを効果的に絞り込むものである。また、所定期間における「所定規則」(例えば、通信の累積値がしきい値以上である者の現在位置を表示するという規則であり、あるいは、例えば、累積値の大きい順の上位3名を表示対象とする、という規則である。)を自由に設定することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを効果的に絞り込むことができる。
- [0017] また、本発明の携帯端末一態様では、前記表示制御手段が、前記通信履歴管理手段にて管理されている履歴情報のうち、自携帯端末の位置情報を表示する時点を起点とする所定期間の履歴情報を参照して、所定個数以上の履歴が含まれている他携帯端末を特定することを特徴とするものを含む。
- [0018] 例えば、現在を起点とした過去の所定期間内に所定個数以上の履歴を残した者の現在位置を表示するという規則を適用することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、効果的に絞り込むことができる。これによって、例えば、頻繁に連絡をとっている相手のみの現在位置を、自機の現在位置と併せて表示することができる。
- [0019] また、本発明の携帯端末一態様では、前記表示制御手段が、前記通信履歴管理手段にて管理されている他携帯端末の最終通話時または最終メール送受信時から自携帯端末の位置情報を表示する時点までの経過時間、自携帯端末と他携帯端末間の距離、および参照した履歴情報の種類、の少なくとも一つに基づいて、前記他携帯端末の位置情報の表示形態を変更することを特徴とするものを含む。
- [0020] 現在時刻からの経過時間、ユーザとの距離等を踏まえて、他ユーザの現在位置表

示の形態を動的に変化させることによって、他ユーザの現在位置を効果的に表示することができる。

[0021] また、本発明の携帯端末一態様では、前記表示制御手段が、前記他携帯端末の位置情報を示すアイコン、画像、図形、または文字に対して、色、大きさ、動作の少なくとも一つの表示形態を変更するものを含む。

[0022] これによって、携帯端末における、他ユーザの現在位置表示の見易さ(読み取り易さ)が向上する。携帯端末の表示手段はサイズが小さいため、表示情報が増えれば見易さ(読み取り易さ)が減少する場合もあり得るが、アイコン等の表示を適応的に変化させることによって、常に、見易い形態で、他ユーザの現在位置情報を提供することができる。よって、ユーザの利便性が向上する。

[0023] また、本発明の携帯端末一態様では、前記記憶手段が、地図情報をさらに記憶しており、前記表示制御手段が、前記地図情報に基づいて生成される表示内容上に、自携帯端末と前記他携帯端末との位置情報を表示するよう制御することを特徴とするものを含む。

[0024] 地図上に他ユーザの現在位置と自機の現在位置を表示することによって、他ユーザとの位置関係をより一層把握し易くなる。

発明の効果

[0025] 本発明の実施態様によれば、事前に位置情報の提供を許可している相手の中から、許可条件に適合する相手のみを、自動的に絞り込み、自機の現在位置と共に表示することができる。携帯端末のユーザは、何らの特別な機器操作を必要とせず、例えば、最近、連絡を取った相手の現在位置情報を知ることができる。

[0026] また、通話時もしくはメール時において通信相手に対して、自機の位置情報の提供の可否と、許可する場合の条件を通知するため、現在位置情報の取得時には、他ユーザの承諾を得る等の手順を経る必要がなく、他ユーザの現在位置情報の取得が効率化される。

[0027] また、ユーザが現在位置を知りたい可能性が高い限定された他ユーザを、効率的に絞り込むことができる。

[0028] また、他ユーザの現在位置情報を取得するための特別な機器操作(他ユーザを指

定するためのキー操作等)を一切する必要がない。

- [0029] また、絞り込みの条件として、自機と他ユーザとの間の許容される距離範囲を指定することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、効率的かつ効果的に絞り込むことができる。
- [0030] また、過去の履歴情報に所定規則を適応することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、より効果的に絞り込むことができる。所定規則は自由に設定することができ、これによって、ユーザの要望を反映した、他ユーザの現在位置表示を実現することができる。
- [0031] また、現在を起点とした過去の所定期間内における履歴を残した個数に基づいて、他ユーザの現在位置表示の対象者を絞り込むことによって、より有意義かつ効果的な、現在位置表示の対象者の絞り込みを行うことができる。例えば、ユーザは、自機の現在位置表示のための機器操作を行うだけで、頻繁に連絡を取り合っている相手(かつ、位置情報の提供を許可している相手)の現在位置情報を得ることができる。
- [0032] また、現在時刻からの経過時間、ユーザとの距離等を踏まえて、他ユーザの現在位置表示の形態を動的に変化させることによって、他ユーザの現在位置を効果的に表示することができる。
- [0033] また、他ユーザの現在位置を示すアイコン、画像、図形、文字の少なくとも一つに関して、色、大きさ、動作の少なくとも一つを適応的に変化させることによって、携帯端末における、他ユーザの現在位置表示の見易さ(読み取り易さ)が向上する。携帯端末の表示手段はサイズが小さいため、表示情報が増えれば見易さ(読み取り易さ)が減少する場合もあり得るが、アイコン等の表示を適応的に変化させることによって、常に、見易い形態で、他ユーザの現在位置情報を提供することができる。
- [0034] 本発明の各実施態様によれば、携帯端末における現在位置表示サービスをより充実させることができる。
- [0035] 本発明によって、他ユーザの現在位置情報取得のための手間を省くことができ、現在位置表示サービスを利用しようとする携帯端末ユーザの利便性が向上する。また、携帯端末自体の付加価値も向上する。

図面の簡単な説明

- [0036] [図1]携帯端末を利用した位置情報提供サービスシステムの構成の一例を示す図
- [図2]本発明の携帯端末の内部構成の一例を示すブロック図
- [図3] (a) 本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な設定状態の一例を説明するための図 (b) 携帯端末内で管理されている履歴情報の一例を示す図
- [図4] (a) 本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な利用態様の他の例を説明するための図、および携帯端末内で管理されている履歴情報の一例を示す図 (b) 他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例を示す図
- [図5]本発明の携帯端末において、自端末の位置情報と共に、他ユーザの端末の位置情報を表示するための処理手順の一例を示すフロー図
- [図6]本発明の携帯端末の内部構成の他の例を示すブロック図
- [図7] (a) 累積情報を用いて、現在位置情報を取得すべき他ユーザを限定する場合の具体例を説明するための図 (b) 他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例を示す図
- [図8]本発明の携帯端末において、自端末の位置情報と共に、他ユーザの端末の位置情報を表示するための処理手順の他の例を示すフロー図
- [図9]本発明の携帯端末の内部構成の他の例を示すブロック図
- [図10]本発明の携帯端末に搭載される表示制御手段の内部構成を示すブロック図
- [図11] (a) 本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な利用態様の他の例 (他ユーザの位置表示の際、アイコン等を動的に変化させる例) を説明するための図 (b) 他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例を示す図
- [図12] (a) 他ユーザの位置表示を動的に変化させる場合の、位置表示の他の例を示す図 (b) 他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例を示す図
- [図13]他ユーザの位置表示を動的に変更するための処理手順の一例を示すフロー図

符号の説明

- [0037] 100(100a~100d) 本発明の携帯端末

- 102 通信処理部
- 104 電話時の提供可否／許可条件の通知手段
- 106 メール時の提供可否／許可条件の通知手段
- 108、110 第1および第2の検出手段
- 112 記憶手段
- 114 通信履歴管理手段
- 116 選別手段
- 118 GPS受信手段
- 120 自機の現在位置情報取得手段
- 122 他ユーザの現在位置情報取得手段
- 124 条件判定手段
- 126 表示手段
- 200 移動通信ネットワーク
- 300 サービスセンタ
- 302 通信処理部
- 304 要求受付部
- 306 サービス処理部
- 308 探索処理部
- 400 位置情報センタ
- AN1 通信アンテナ
- AN2 GPS受信用アンテナ
- 128 累積通信情報取得手段
- 150 通信形式識別手段
- 151 経過時間算出手段
- 152 距離算出手段
- 153 相手位置情報表示形態決定手段
- 155 表示形態調整手段
- Z1 B氏が設定した許可条件に対応する、1000m以内のゾーン

Z2 F氏が設定した許可条件に対応する、200m以内のゾーン

Z3 C氏が設定した許可条件に対応する、500m以内のゾーン

発明を実施するための最良の形態

[0038] 次に、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

(第1の実施形態)

まず、携帯端末を用いた位置情報提供サービスシステムについて説明する。図1は、携帯端末を利用した位置情報提供サービスシステムの構成の一例を示す図である。

[0039] 図示されるように、複数の本発明の携帯端末(携帯電話端末、PDA端末、持ち運び可能なコンピュータ端末を含む:ここでは携帯電話端末とする)100a~100dは、移動通信ネットワーク200を経由して相互に通信することができる。各携帯端末100a~100dの位置情報は、例えばGPSを利用して取得することができる。但し、これに限定されるものではなく、例えば、PHS端末等の場合には、最寄りの基地局の位置を携帯端末の位置情報とすることもある。

[0040] また、本実施形態では、自端末の位置情報の取得機能は、各携帯端末100a~100d自体に備わっているものとする。但し、これに限定されるものではなく、位置情報センタ400やサービスセンタ300によって各携帯端末100a~100dの位置情報が取得され、各携帯端末に通知されるようにしてもよい。

[0041] 携帯端末100a~100dの各々の位置情報は、位置情報センタにて集中的に管理される。また、サービスセンタ300は、各携帯端末100a~100dが自機以外の他の端末の位置情報の取得要求を発信した場合に、その要求を受信し、その要求にかかる他の端末の位置情報を位置情報センタ400から得て、その位置情報を要求元の携帯端末に返信する。

[0042] 図示されるように、サービスセンタ300は、通信処理部302と、要求受付部304と、要求内容を解読するサービス処理部306と、要求にかかる端末の位置情報を探索する探索処理部308と、を備える。

[0043] ここでは、ユーザQの携帯端末100dが、他ユーザの携帯端末の位置取得の要求を発信するものとする。その要求は、移動通信ネットワーク200を経由してサービスセンタ300の通信処理部302にて受信され、要求受付部304にて正式に受理され、サ

ービス処理部306にて要求内容が解読され、探索処理部308が位置情報センタ400に、該当する携帯端末の位置情報を問い合わせる。位置情報センタ400は、該当する携帯端末の位置情報を検索し、探索処理部308に返信する。探索処理部308は、その位置情報を通信処理部302に送る。そして、所望の携帯端末の位置情報は、要求元の携帯端末100dに通知される。このようにして、携帯端末100dは、他の携帯端末の位置情報を取得することができる。

[0044] 但し、上記の手順は一例であり、例えば、携帯端末同士が相互に通信を行い、他端末からの要求に応じて、自端末の位置情報を通知するようにしてもよい。

[0045] 次に、本発明の携帯端末100(100a~100d)の内部構成について説明する。図2は、本発明の携帯端末の内部構成の一例を示すブロック図である。

[0046] 携帯端末100(100a~100d)は、電話および電子メールの少なくとも一つを用いて他ユーザの携帯端末と通信する通信手段と、通信手段により受信したデータのうち、所定のデータを検出する検出手段と、各種データを記憶する記憶手段(112)と、通信手段を利用した電話の通話履歴または電子メールの送受信履歴などの履歴情報を管理する通信履歴管理手段(114)と、自機の位置情報を取得する位置取得手段と、各種情報を表示する表示手段(126)と、自機の現在位置を表示する際に、他ユーザの携帯端末の位置情報も取得し、自機の位置情報と共に他ユーザの携帯端末の位置情報も表示する表示制御手段と、を含んで構成される。以下、携帯端末100における各手段の機能を詳細に説明する。

[0047] 図2に図示されるように、携帯端末100(100a~100d)は、アンテナAN1、AN2と、通信処理部102と、電話時の提供可否/許可条件の通知手段104と、メール時の提供可否/許可条件の通知手段106と、第1および第2の検出手段108、110と、記憶手段112と、通信履歴管理手段114と、選別手段116と、GPS受信手段118と、自機の現在位置情報取得手段120と、他ユーザの現在位置情報取得手段122と、条件判定手段124と、表示手段126と、を有する。このうち、通信処理部102、電話時の提供可否/許可条件の通知手段104、およびメール時の提供可否/許可条件の通知手段106は通信手段を構成し、第1および第2の検出手段108、110は検出手段を構成し、GPS受信手段118および自機の現在位置情報取得手段120は位置

取得手段を構成し、選別手段116、他ユーザの現在位置情報取得手段122、および条件判定手段124は表示制御手段を構成する。

[0048] 通信処理部102は、図1に示した移動通信ネットワーク200を介して、他ユーザの携帯端末や図1に示したサービスセンタ300との間で所定の通信プロトコルにより無線通信を行い、各種データを送受信する。提供可否／許可条件の通知手段104、106は各々、通信処理部102による無線通信を利用した電話の利用時または電子メールの送受信時において、自機(自端末)の位置情報を通信相手に提供することの可否情報ならびに自機の位置情報の提供を許可する場合の許可条件、を含むショートメッセージを作成し、通信相手の携帯端末に送信する機能をもつ。

[0049] 第1および第2の検出手段108、110は、電話時またはメール時において通信相手から送られてくる上記のショートメッセージを「解析」し、その内容を「特定」する。すなわち、通信相手の携帯端末についての、位置情報を通信相手に提供することの可否情報ならびに許可条件を「検出」する。ここで、検出とは、上記のとおり解析の結果として内容を特定することを意味する。

[0050] 許可条件は、例えば、「携帯端末間の距離が500m以内ならば、自端末の位置情報の提供を許可する」というものである。他の端末の位置情報を知ることには意味があるのは、両端末が近くに位置するときであると考えられるため、各端末間の距離範囲を許可条件に含めることは、無駄な位置情報の提供を防止する意味で、きわめて有効である。ただし、許可条件はこれに限定されるものではなく、例えば、他の条件(例えば、土曜日、日曜日のみ許可するという曜日選択)を設定したり、あるいは、複数の条件を設定したりすることができる。

[0051] 記憶手段112は、検出された「可否情報ならびに許可条件」を、その情報を発信した他ユーザの携帯端末と関連付けて記憶する。

[0052] 通信履歴管理手段114は、電話による通話履歴および電子メールの送受信履歴などの履歴情報を管理する。

[0053] GPS受信手段118は、複数のGPS衛星からの電波を受信する。自機の現在位置情報取得手段120は、受信したGPS衛星からの電波に基づいて、自機の現在位置を算出し、後述する条件判定手段124に出力する。

- [0054] 選別手段116は、通信履歴管理手段114により管理されている履歴情報に含まれる、過去に携帯端末100と通信を行ったことのあるユーザの中から、位置情報の提供を許可しているユーザ(の端末)を自動的に選別する。すなわち、選別手段116は、ユーザが自機の現在位置表示のためのキー操作を行うと、通信履歴管理手段114によって管理されている履歴情報と、記憶手段112において他ユーザに関連付けられて記憶されている位置情報提供の可否情報と、に基づいて、過去に通信を行った他ユーザの中から、位置情報の提供を許可しているユーザを、自動的に選別する。
- [0055] 他ユーザの現在位置情報取得手段122は、選別手段116によって選別された他ユーザについての位置情報を取得するべく、他ユーザの携帯端末の位置情報の取得要求を作成し、その取得要求を通信処理部102に送る。そして、その取得要求は、アンテナAN1を介して、図1のサービスセンタ300に送信される。サービスセンタ300から送られてくる、該当する他ユーザの携帯端末の位置情報は、アンテナAN1および通信処理部102を経由して受信され、他ユーザの現在位置情報取得手段122に送られる。他ユーザの現在位置情報取得手段122は、該当する他ユーザの携帯端末の位置情報を条件判定手段124に出力する。
- [0056] 条件判定手段124は、選別手段116によって選別された、現在位置表示の候補となる他ユーザを、記憶手段112に記憶された上記の許可条件を基に、さらに絞り込む。例えば、「両端末の距離が500m以内であるときに位置情報の提供を許可する」という許可条件の場合には、条件判定手段124は、自機の現在位置情報取得手段120から出力された自端末の位置情報と他ユーザの現在位置情報取得手段122から出力された他ユーザの端末の位置情報に基づき、両端末間の距離を算出し、その算出された距離が500m以内であるか否かを判定し、500mより大きい場合には、その端末を、現在位置表示対象から除外する。したがって、結果的に、「位置情報の提供を許可し、かつ、両端末間の距離が500m以内に限って位置情報の提供を許可する」という条件を満足する他ユーザの携帯端末のみに絞り込まれることになる。
- [0057] そして、その絞り込まれた他ユーザの端末の各々の位置情報が、自端末の位置情報と共に、表示手段126に表示される。
- [0058] これによって、携帯端末のユーザは、特別な機器操作をしなくても、他ユーザの携

帯端末の現在位置を知ることができる。

- [0059] また、他ユーザによる位置情報提供の可否の意思は、過去の通信時に確認されているため、位置情報取得時において、その都度、確認する必要はなく、この点でも処理手順が簡素化される。
- [0060] また、現在位置情報を知りたい他ユーザとは、過去に通信を行っているのが通常であるから、通信履歴を基に、位置探索対象となる他ユーザの範囲を決めることには合理性がある。
- [0061] また、他ユーザが予め示している、位置情報の提供の可否の意思表示に従って、現在位置の表示対象者を選別し、さらに、相手が設定した許可条件に従って、その表示対象者を絞り込むため、多くのユーザの位置情報が無駄に表示される心配がない。
- [0062] また、他ユーザの位置情報の提供の可否の意思ならびに他ユーザが設定した許可条件にしたがった選別と絞り込みがなされるため、他ユーザのプライバシーも十分に尊重される。
- [0063] 次に、図3を用いて、本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの設定状態について、具体的に説明する。図3(a)は、本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な設定状態の一例を説明するための図である。また、図3(b)は、携帯端末内で管理されている履歴情報の一例を示す図である。
- [0064] 図3(a)においては、ユーザQの携帯端末100dが、他ユーザの位置情報の取得と表示を実行するものとする。携帯端末100d内の通信履歴管理手段114には、図3(b)に示される履歴情報が蓄積されている。
- [0065] 図3(b)から、B、C、D、E、Fの各氏が、位置表示の候補者であることがわかる。但し、D、Eの各氏は、位置情報の提供を許可していないため、候補者から除外される。また、B、C、Fの各氏は、位置情報の提供は許可しているものの、各々、端末間の距離が1000m以内、500m以内、200m以内という許可条件を設定している。
- [0066] 図3(a)において、Z1は、B氏が設定した許可条件に対応する、1000m以内のゾーンを示す。Z2は、F氏が設定した許可条件に対応する、200m以内のゾーンを示す。

す。Z3は、C氏が設定した許可条件に対応する、500m以内のゾーンを示す。図3(a)から明らかなように、許可条件を満足するのは、B氏とF氏である。

[0067] したがって、携帯端末100dは、B氏、F氏の所持する携帯端末100a、100bの位置情報を取得し、携帯端末100dの位置情報と併せて表示する。

[0068] 図4は、本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な利用態様の他の例を説明するための図である。なお、図4には、履歴情報の内容も併せて示されている。

[0069] 図4(a)において、本発明の携帯電話100dを所有しているQ氏のアドレス帳には、B、D、A、C、E、F、J、I、H、Gの10人の各氏の履歴情報が登録されている。7月23日の10:00AMに、携帯端末100dの所有者であるQ氏は、ある場所におり、そして、Q氏の周囲にはB氏、C氏、A氏がいる。B、C、Aの各氏は、共に、位置情報の提供を許可している。

[0070] このような状況下で、Q氏が携帯端末100dについて現在位置表示操作を行うと、履歴情報と、位置情報提供の可否／許可条件とに基づいた位置探索が実行される。ここで、B氏およびC氏の所持する携帯端末100a、100bは、許可条件である500mの範囲外(Z3の範囲外)である。一方、A氏の所持する携帯端末100cについては、許可条件である1000mの範囲内(Z1の範囲内)である。したがって、A氏の所持する携帯端末100cの位置情報のみが、携帯端末100dの位置情報と併せて表示される。

[0071] 現在位置を表示する際には、図4(b)の他ユーザの携帯端末の位置情報を地図上に配置した表示例に示すように、携帯端末100cおよび携帯端末100dを含む地図上に、携帯端末100cおよび携帯端末100dのそれぞれの現在位置を表示することにより、携帯端末100dを所持するQ氏は、より一層、A氏との位置関係を把握し易くなる。なお、表示手段126に地図を表示させるためのデータを、記憶手段112(あるいは、別の記憶装置)に予め記憶させておいた地図データから該当地域のみを抽出し、表示させてもよいし、通信処理部102を介してサーバ(クライアントから要求された地域の地図データを配信するサーバ)に自端末(携帯端末100d)の位置情報を含む地域の地図データを送信するよう要求し、そのサーバから受信した該当地域の地

図データを表示させてもよい。

- [0072] なお、サーバに自端末の位置情報を含む地域の地図データを送信することを要求することに加えて、他端末(携帯端末100c)の位置情報も併せてサーバに送信し、サーバが算出したその2端末の現在位置間の最短経路を表すデータを地図データと共に携帯端末100dに送信し、他端末との最短経路が描かれた該地域の地図データを自端末が表示するようにしてもよい。この構成により、携帯端末(100C)を所持するQ氏は、A氏が所持する携帯端末のところまでナビゲートしてもらうことができる。
- [0073] なお、上述のとおり、位置情報の提供を許可していない他ユーザに関しては、位置探索は実行されない。この例では、通信履歴10件のすべてを位置表示の候補者としたが、履歴に登録されている人数が多い場合には、対象とする履歴件数(人数)を適切な数に限定することが可能である。
- [0074] 図5は、本発明の携帯端末において、自端末の位置情報と共に、他ユーザの端末の位置情報を表示するための処理手順の一例を示すフロー図である。
- [0075] 図示されるように、まず、他ユーザの位置情報の提供の可否と、許可条件(提供条件)を検出し、その検出された情報を携帯端末内に記憶する(ステップST1)。次に、自機の現在位置表示時において、他ユーザが所持する携帯端末の位置情報も併せて表示するべく、まず、履歴情報に登録されているユーザについて、位置情報の提供を許可しているユーザの有無を判定する(ステップST2)。そして、位置情報の提供を許可しているユーザがいなければ、自機の位置情報を取得し(ステップST3)、自機の位置情報のみを表示手段126に表示する(ステップST8)。
- [0076] 一方、位置情報の提供を許可しているユーザがいれば、履歴情報の中から、許可条件に関する情報を読み出し(ステップST4)、自機の位置情報を取得し(ステップST5)、他ユーザの携帯端末の位置情報を取得する(ステップST6)。そして、許可条件(例えば、両端末間の距離が所定距離範囲内であるという条件)を満足するか否かを判定する(ステップST7)。
- [0077] 許可条件を満たさないのであれば、そのユーザの携帯端末の位置情報は表示せずに自機の位置情報のみを表示手段126に表示し(ステップST8)、許可条件を満たすならば、そのユーザの携帯端末の位置情報を、現在位置表示の対象とし、表示

手段126に自機の現在位置と他ユーザの携帯端末の現在位置とを併せて表示する(ステップST9)。

[0078] (第2の実施形態)

本実施形態では、履歴情報から、履歴情報に登録されているユーザ毎に通信の累積値(例えば、あるユーザとの間で行った通話時間の合計、あるユーザとの間で行ったメールの総文字数、あるユーザと行った通話またはメール送受信の回数、などの、あるユーザとの間で行った通信の総量を数値化した数値)を算出し、その累積値を用いて、現在位置表示の候補者を効率的かつ効果的に選択する。

[0079] 図6は、本発明の携帯端末の内部構成の他の例を示すブロック図である。図6において、図2と共通する部分には、共通の参照符号を付してある。

[0080] 図6の携帯端末100(100a~100d)の主要な構成は、図2の携帯端末と同じであるが、図6の場合、通信履歴管理手段114にて管理されている履歴情報から、通信(電話の送話と受話、メールの送受信)に関する累積値を取得する累積通信情報取得手段128が表示制御手段の一機能として追加されている。

[0081] 累積通信情報取得手段128は、ユーザが自機の現在位置表示のためのキー操作を行うと、通信履歴管理手段114によって管理されている履歴情報を基にして、例えばあるユーザとの間で行った通話時間の合計、あるユーザとの間で行ったメールの総文字数、あるユーザと行った通話またはメール送受信の回数、などの累積値を算出する。そして、累積通信情報取得手段128は、通信履歴管理手段114によって管理されている履歴毎の累積値を選別手段116に出力する。選別手段116は、ユーザが自機の現在位置表示のためのキー操作を行うと、通信履歴管理手段114によって管理されている履歴情報と、累積通信情報取得手段128から入力した累積値と、記憶手段112において他ユーザに関連付けられて記憶されている位置情報提供の可否情報と、に基づいて、過去に通信を行った他ユーザの中から、位置情報の提供を許可しているユーザを、自動的に選別する。選別手段116は、累積値(累積情報)を考慮することによって、位置情報を取得すべき他ユーザを効率的に限定することができる。

[0082] 図7は、累積情報と所定規則を用いて、現在位置情報を取得すべき他ユーザを限

定する場合の具体例を説明するための図である。図7(a)では、B、A、E、F、C、J、I、H、G、Dの10人の各氏の履歴情報が登録されている。7月23日の10:00AMに、携帯端末100dの所有者であるQ氏は、ある場所におり、そして、Q氏の周囲にはB氏(端末100a)、C氏(端末100b)、A氏(端末100c)がいる。B、C、Aの各氏は、共に、位置情報の提供を許可している。

- [0083] このような状況下で、Q氏が携帯端末100dについて現在位置表示操作を行うと、以下の判断がなされて、現在位置を表示すべき対象者(他ユーザ)が決まる。
- [0084] すなわち、まず、位置情報提供を許可していないユーザ(E、F、J、I、H、G、D)の各氏の所持する携帯端末は、現在位置表示の対象から除外される。
- [0085] さらに、累積情報の利用規則として、「累積値の上位5名を対象者とする」という規則が適用されるものとする。但し、この規則は一例であり、他の規則を適用することもできる。例えば、累積通話時間が××分以上、メールの累積文字数が〇〇文字以上というような規則を適用することも可能である。また、「過去3日間の累積情報」に基づく、などのある期間中の累積情報を条件に限定してもよい。過去3日間の累積情報とするのは、最近、頻繁に通信をしている相手を候補者として選択するためである。なお、3日間というのは例示であり、適宜、ユーザが自由に設定することができる。累積値が上位5名のうちのE、Fの各氏は、上述のとおり、位置情報の提供を許可していないから、累積値の上位5名に入っているとしても、対象者から除外される。
- [0086] 続いて、許可条件に基づく判定に移行する。C氏は、許可条件の「200m以内の距離範囲(Z2の範囲内)にあること」を満たさないから、対象者から除外される。また、B氏(端末100a)およびA氏(端末100c)の各々は、許可条件である1000m以内(Z1の範囲内)、500m以内(Z3の範囲内)の各条件を満たすから、結果的に、B氏(端末100a)およびA氏(端末100c)の現在位置が、自機の現在位置と共に、表示手段126に表示されることになる。現在位置を表示する際には、図7(b)の他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例に示すように、携帯端末100a、携帯端末100cおよび携帯端末100dを含む地図上に、携帯端末100a、携帯端末100cおよび携帯端末100dのそれぞれの現在位置を表示することにより、携帯端末100dを所持するQ氏は、より一層、他ユーザとの位置関係を把握し易くなる。

- [0087] 図8は、本発明の携帯端末において、自端末の位置情報と共に、他ユーザの端末の位置情報を表示するための処理手順の他の例を示すフロー図である。
- [0088] 図示されるように、まず、他ユーザの位置情報の提供の可否と、許可条件(提供条件)を検出し、その検出された情報を携帯端末内に記憶する(ステップST10)。次に、自機の現在位置表示時において、他ユーザが所持する携帯端末の位置情報も併せて表示するべく、まず、履歴情報に登録されているユーザについて、位置情報の提供を許可しているかユーザの有無を判定する(ステップST11)。そして、位置情報の提供を許可しているユーザがいなければ、自機の位置情報を取得し(ステップST12)、自機の位置情報のみを表示手段126に表示する(ステップST18)。
- [0089] 一方、位置情報の提供を許可しているユーザがいれば、まず、通信の累積情報を算出して、累積値の上位者を特定する(ステップST13)。
- [0090] 次に、履歴情報の中から、許可条件に関する情報を読み出し(ステップST14)、自機の位置情報を取得し(ステップST15)、累積値が上位の他ユーザの携帯端末の位置情報を取得する(ステップST16)。
- [0091] そして、許可条件(例えば、両端末間の距離が所定距離範囲内であるという条件)を満足するか否かを判定する(ステップST17)。許可条件を満たさないのであれば、そのユーザの携帯端末の位置情報は表示せずに自機の位置情報のみを表示手段126に表示し(ステップST18)、許可条件を満たすならば、そのユーザの携帯端末の位置情報を、現在位置表示の対象とし、表示手段126に自機の現在位置と他ユーザの携帯端末の現在位置とを併せて表示する(ステップST19)。
- [0092] (第3の実施形態)
- 本実施形態では、現在時刻からの経過時間やユーザとの距離等を踏まえて、他ユーザの現在位置表示の形態を動的に変化させ、他ユーザの現在位置を効果的に表示する。例えば、他ユーザの現在位置を示すアイコン、画像、図形、文字の少なくとも一つに関して、色、大きさ、動作の少なくとも一つを適応的に変化させることによって、携帯端末における、他ユーザの現在位置表示の見易さ(読み取り易さ)が向上する。
- [0093] 携帯端末100の表示手段126はサイズが小さいため、表示情報が増えれば見易さ

(読み取り易さ)が減少する場合もあり得るが、アイコン等の表示を適応的に変化させることによって、常に、見易い形態で、他ユーザの現在位置情報を提供することができる。

[0094] 図9は、本発明の携帯端末の内部構成の他の例を示すブロック図である。図9において、図2と共通する部分には、共通の参照符号を付してある。

[0095] 図9の携帯端末100(100a~100d)の主要な構成は、図2の携帯端末と同じであるが、図9の場合、現在時刻からの経過時間やユーザとの距離等を踏まえて、他ユーザの現在位置表示の形態を動的に変化させる表示形態調整手段155が表示制御手段の一機能として追加されている。

[0096] 図10は、本発明の携帯端末に搭載される表示形態調整手段155の内部構成を示すブロック図である。図示されるように、表示形態調整手段155は、通信形式識別手段150と、経過時間算出手段151と、距離算出手段152と、相手位置情報表示形態決定手段153と、含んで構成される。

[0097] 相手位置情報表示形態決定手段153は、通信形式識別手段150から履歴情報を基に通知される、通信相手との間で用いた通信手段の通信形式(すなわち、電話かメール)、経過時間算出手段151から履歴情報を基に通知される、通信相手との最後の通話またメールにより特定される時刻から現在時刻までの経過時間、距離算出手段152から通知される、本発明の携帯端末の位置情報と通信相手となる他の携帯端末の位置情報から算出される距離、などの各情報に基づいて、他ユーザの現在位置表示の表示形態を動的に変化させる。

[0098] 図11は、本発明の携帯端末を用いた他ユーザの現在位置表示サービスの、具体的な利用態様の他の例(他ユーザの位置表示の際、アイコン等を動的に変化させる例)を説明するための図である。なお、図11(a)には、履歴情報の内容も併せて示されている。

[0099] 履歴情報、位置情報の提供の可否、ならびに、許可条件からみて、B、A、Cの各氏が携帯端末100dにおける他ユーザの現在位置表示の対象者となる。ここで、B氏およびC氏とはメールで連絡をとっており、一方、A氏とは電話で連絡をとっている。したがって、通信形式が識別できるように、B、Cの各氏の位置表示に際しては、メー

ルのアイコンを採用し、A氏の位置表示に際しては、電話のアイコンを使用する。

[0100] また、現時刻を23日の10:00とすると、A、Cの各氏と連絡をとってから1日以上が経過しているが、B氏と連絡をとってから、まだ1日が経過していない。したがって、B氏のメールのアイコンを、色付き(図中では斜線を付して示している)のアイコンとする。現在位置を表示する際には、図11(b)の他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例に示すように、携帯端末100a、携帯端末100b、携帯端末100cおよび携帯端末100dを含む地図上に、携帯端末100a、携帯端末100b、携帯端末100cおよび携帯端末100dのそれぞれの現在位置を表示することにより、携帯端末100dを所持するQ氏は、より一層、他ユーザとの位置関係を把握し易くなる。

[0101] 図12は、他ユーザの位置表示の他の例を示す図である。図12(a)においては、端末間の距離に応じて、他ユーザを示す黒丸のアイコンの大きさを変えている。すなわち、近くに位置するB氏の黒丸のアイコンは、遠くに位置するF氏の黒丸のアイコンよりも、そのサイズが大きく表示されている。距離に応じて、黒丸のアイコンの点滅/不点滅を切り換えるような表示形態を採用することもできる。現在位置を表示する際には、図12(b)の他ユーザの現在位置を地図上に配置した表示例に示すように、B氏およびF氏の所持する携帯端末を含む地図上に、それぞれの携帯端末の現在位置を表示することにより、携帯端末100dを所持するQ氏は、より一層、他ユーザとの位置関係を把握し易くなる。

[0102] 図13は、他ユーザの位置表示を動的に変更するための処理手順の一例を示すフロー図である。

[0103] 図13において、ステップST17の処理の後、上記の通信形式を識別する(ステップST20)。次に、上記の距離を算出する(ステップST21)。次に、上記の経過時間を算出する(ステップST22)。次に、相手位置情報の表示形態を決定し(ステップST23)、決定された形態で、他ユーザの現在位置を表示する(ステップST19)。

[0104] 以上説明したように、本発明の各実施態様によれば、事前に位置情報の提供を許可している相手の中から、許可条件に適合する相手のみを、自動的に絞り込み、自機の位置情報と共に表示することができる。携帯端末のユーザは、何らの特別な機器操作を必要とせず、例えば、最近、連絡を取った相手の現在位置情報を知るこ

とができる。

- [0105] また、通話時もしくはメール時において通信相手に対して、自機の位置情報の提供の可否と、許可する場合の条件を通知するため、現在位置情報の取得時には、他ユーザの承諾を得る等の手順を経る必要がなく、他ユーザの現在位置の取得が効率化される。
- [0106] また、ユーザが現在位置を知りたい可能性が高い限定された他ユーザを、効率的に絞り込むことができる。
- [0107] また、他ユーザの現在位置情報を取得するための特別な機器操作(他ユーザを指定するためのキー操作等)を一切する必要がない。
- [0108] また、絞り込みの条件として、自機と他ユーザとの間の許容される距離範囲を指定することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、効率的かつ効果的に絞り込むことができる。
- [0109] また、過去の履歴情報に所定規則を適応することによって、現在位置の表示対象の他ユーザを、より効果的に絞り込むことができる。所定規則は自由に設定することができ、これによって、ユーザの要望を反映した、他ユーザの現在位置表示を実現することができる。
- [0110] また、現在を起点とした過去の所定期間内における累積値に基づいて、他ユーザの現在位置表示の対象者を絞り込むことによって、より有意義かつ効果的な、現在位置表示の対象者の絞り込みを行うことができる。例えば、ユーザは、自機の現在位置表示のための機器操作を行うだけで、頻繁に連絡を取り合っている相手(かつ、位置情報の提供を許可している相手)の現在位置を得ることができる。
- [0111] また、現在時刻からの経過時間、ユーザとの距離等を踏まえて、他ユーザの現在位置表示の形態を動的に変化させることによって、他ユーザの現在位置を効果的に表示することができる。
- [0112] また、他ユーザの現在位置を示すアイコン、画像、図形、文字の少なくとも一つに関して、色、大きさ、動作の少なくとも一つを適応的に変化させることによって、携帯端末における、他ユーザの現在位置表示の見易さ(読み取り易さ)が向上する。携帯端末の表示手段はサイズが小さいため、表示情報が増えれば見易さ(読み取り易さ)

が減少する場合もあり得るが、アイコン等の表示を適応的に変化させることによって、常に、見易い形態で、他ユーザの現在位置情報を提供することができる。

[0113] 本発明の各実施態様によれば、携帯端末における現在位置表示サービスをより充実させることができ、したがって、携帯端末のユーザの利便性が向上する。また、携帯端末自体の付加価値も向上する。

[0114] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

産業上の利用可能性

[0115] 本発明は、電話やメール等の通信機能に加えて、現在位置表示サービスを楽しむ機能をもつ携帯端末の利便性を向上するという効果を奏し、現在位置情報の取得および表示機能をもつ携帯端末(携帯電話端末、PDA端末、持ち運び可能なコンピュータ端末を含む)に用いて好適である。

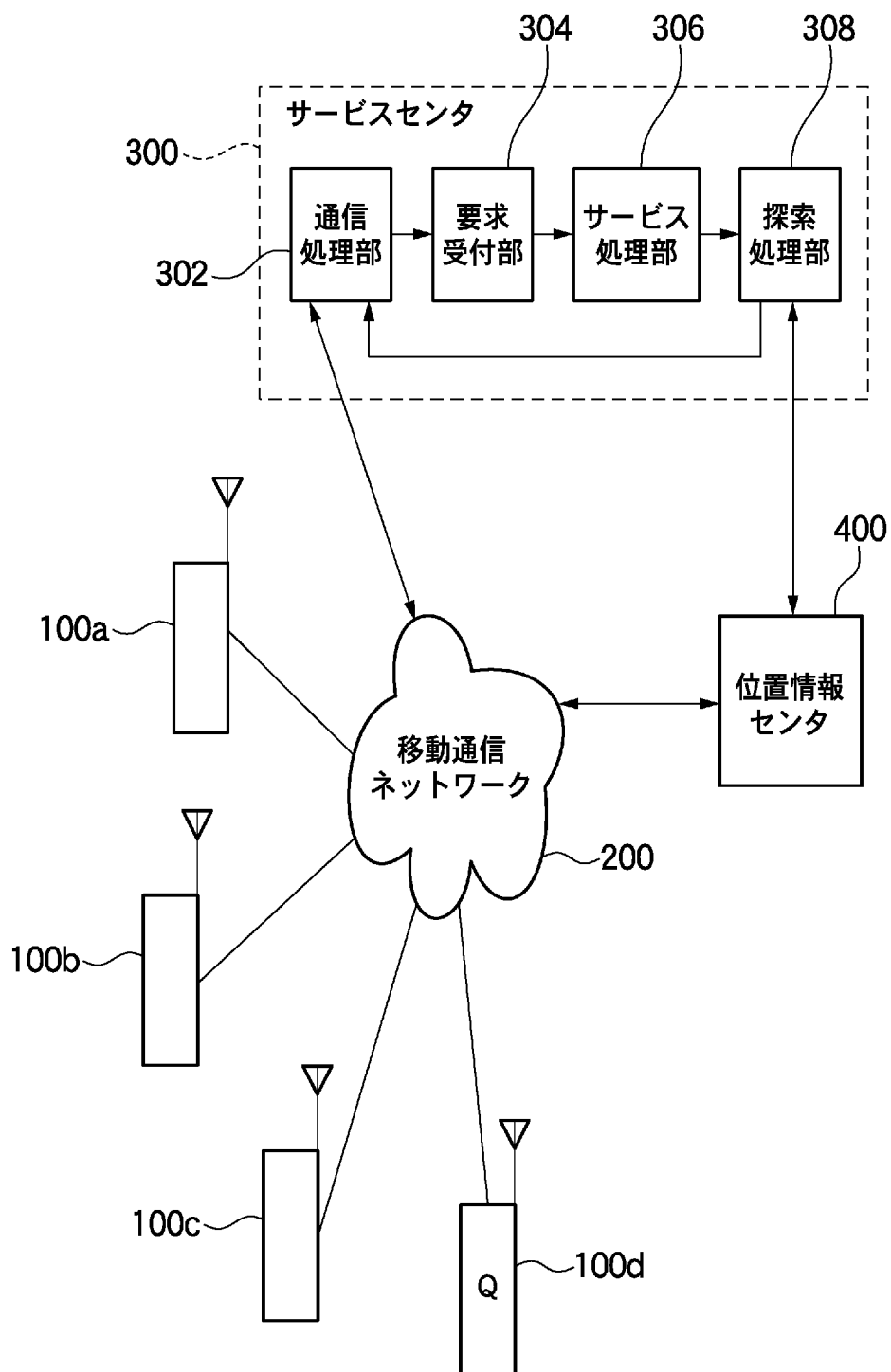
請求の範囲

- [1] 他携帯端末と通信する通信手段と、
前記通信手段を介して、通信相手である前記他携帯端末から受信した、前記他携帯端末の位置情報が提供されるか否かを示す可否情報を前記他携帯端末と関連付けて記憶する記憶手段と、
前記通信手段にて通信した履歴を示す履歴情報を管理する通信履歴管理手段と、
前記可否情報と前記履歴情報とに基づいて特定した他携帯端末の位置情報を前記通信手段にて取得し、表示するよう制御する表示制御手段と、を有する携帯端末。
- [2] 前記通信手段は、前記可否情報が可である場合、位置情報が提供される条件を示す許可条件をさらに受信し、
前記表示制御手段は、前記履歴情報と前記可否情報とに基づいて特定した他携帯端末のうち、前記許可条件を満たす他携帯端末の位置情報を表示するよう制御することを特徴とする請求項1記載の携帯端末。
- [3] 自携帯端末の位置情報を取得する位置取得手段をさらに有し、
前記表示制御手段は、前記位置取得手段により取得した自携帯端末の位置情報を表示するとき、前記特定した他携帯端末の位置情報を合わせて表示するよう制御することを特徴とする請求項1または2記載の携帯端末。
- [4] 前記許可条件は、自携帯端末と前記他携帯端末との間の許容される距離範囲を示す情報を含み、
前記表示制御手段は、前記位置取得手段にて取得した自携帯端末の位置情報と、前記通信手段にて受信した前記他携帯端末の位置情報とに基づいて、自携帯端末と前記他携帯端末間の距離を算出し、算出した距離が前記距離範囲に含まれるとき、前記他携帯端末の位置情報を表示するよう制御することを特徴とする請求項3記載の携帯端末。
- [5] 前記表示制御手段は、前記通信履歴管理手段にて管理されている履歴情報のうち、所定期間の履歴情報を参照して他携帯端末を特定することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の携帯端末。
- [6] 前記表示制御手段は、前記通信履歴管理手段にて管理されている履歴情報のうち

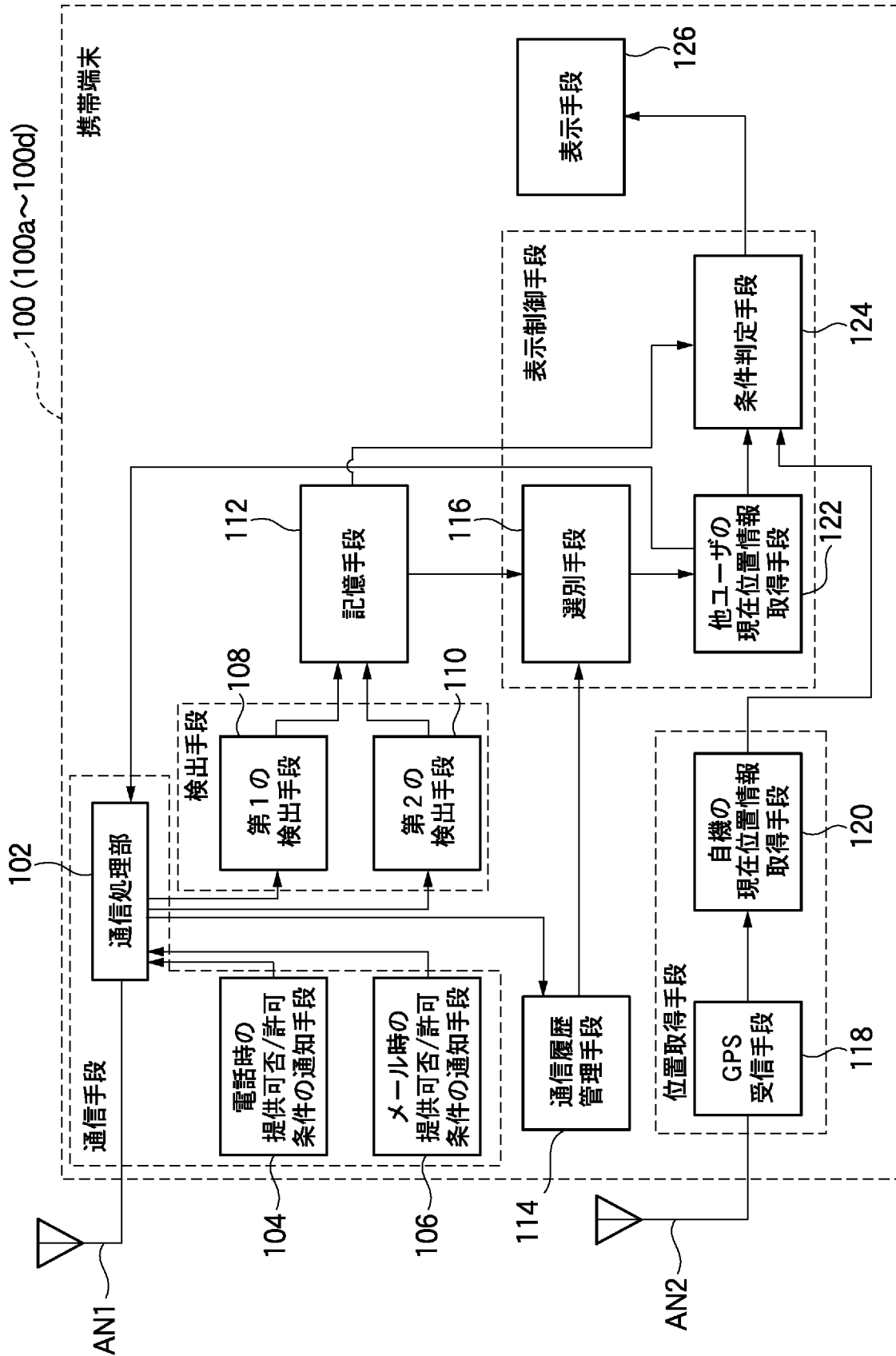
、自携帯端末の位置情報を表示する時点を開始とする所定期間の履歴情報を参照して、所定個数以上の履歴が含まれている他携帯端末を特定することを特徴とする請求項5記載の携帯端末。

- [7] 前記表示制御手段は、前記通信履歴管理手段にて管理されている他携帯端末の最終通話時または最終メール送受信時から自携帯端末の位置情報を表示する時点までの経過時間、自携帯端末と他携帯端末間の距離、および参照した履歴情報の種類、の少なくとも一つに基づいて、前記他携帯端末の位置情報の表示形態を変更することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の携帯端末。
- [8] 前記表示制御手段は、前記他携帯端末の位置情報を示すアイコン、画像、図形、または文字に対して、色、大きさ、動作の少なくとも一つの表示形態を変更する請求項7記載の携帯端末。
- [9] 前記記憶手段は、地図情報をさらに記憶しており、
前記表示制御手段は、前記地図情報に基づいて生成される表示内容上に、自携帯端末と前記他携帯端末との位置情報を表示するよう制御することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の携帯端末。
- [10] 前記通信手段は、自携帯端末の位置情報を通信相手である他携帯端末に提供するか否かを示す可否情報と、前記可否情報が可である場合に位置情報が提供する条件を示す許可条件とを前記他携帯端末に送信することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の携帯端末。

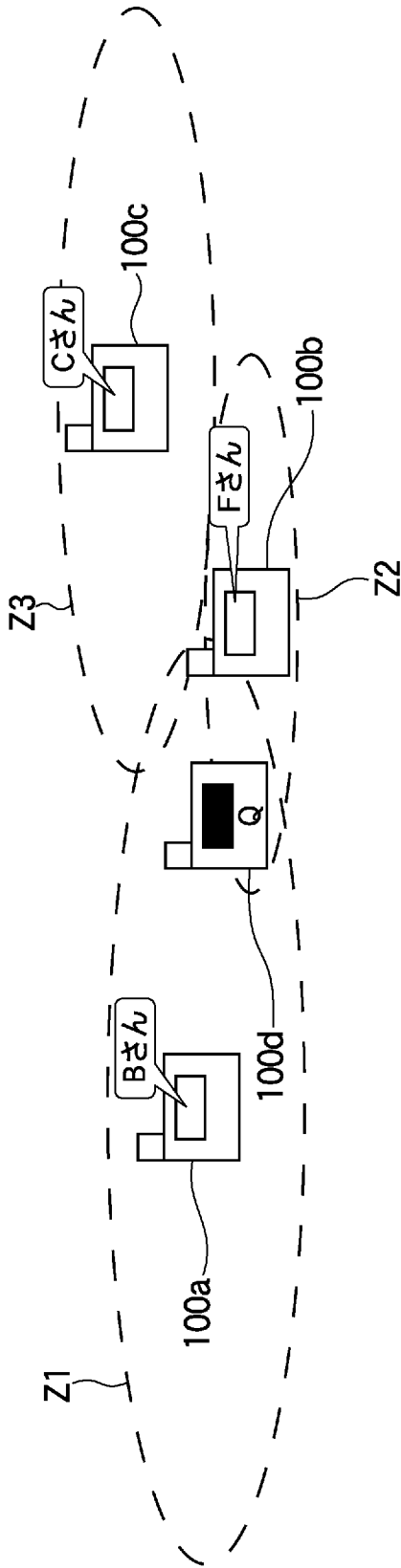
[図1]



[図2]



[図3]

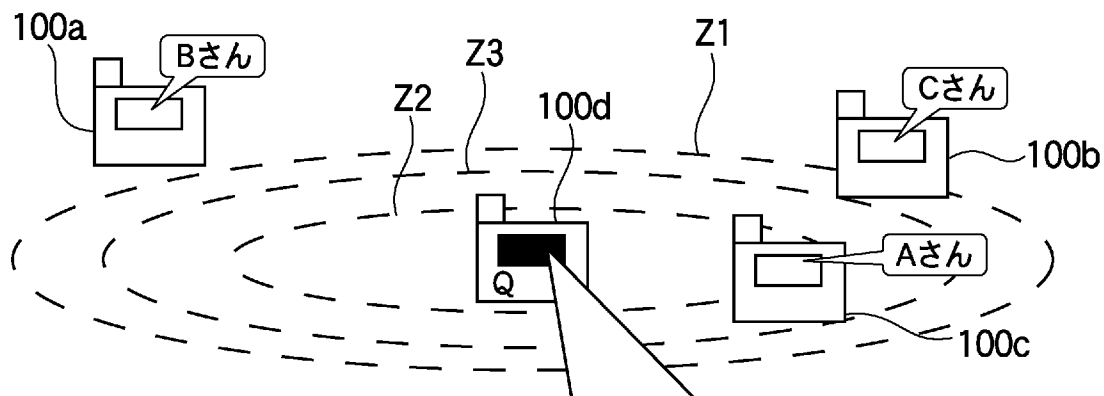


(a)

通話&メール送受信履歴			
No	名前	履歴	位置情報提供
1	Bさん	7月22日12:00 (電話)	許可(1000m)
2	Cさん	7月22日10:00 (電話)	許可(500m)
3	不明	7月21日21:30 (電話)	不許可
4	Dさん	7月21日20:15 (メール)	不許可
5	Eさん	7月21日19:00 (電話)	不許可
6	不明	7月20日19:00 (電話)	不許可
7	Fさん	7月20日15:00 (メール)	許可(200m)
8	不明	7月19日13:00 (電話)	不許可
9	不明	7月18日12:00 (電話)	不許可
10	不明	7月17日11:00 (電話)	不許可

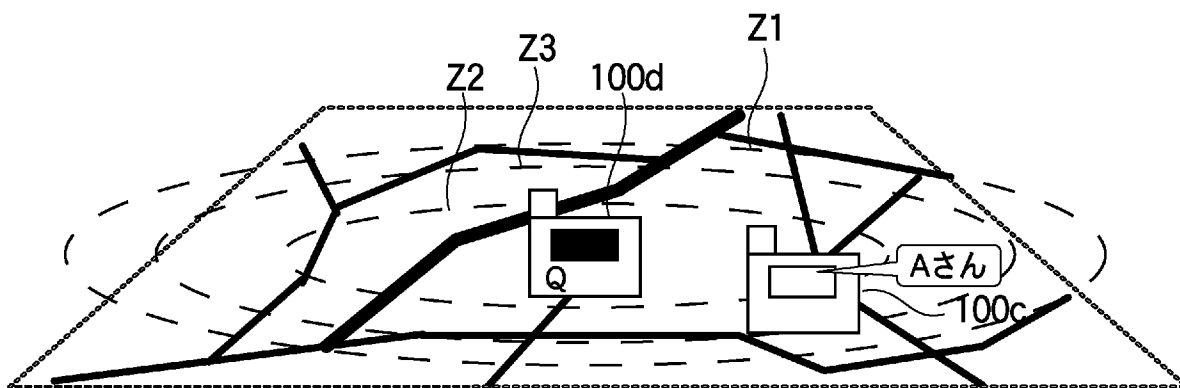
(b)

[図4]



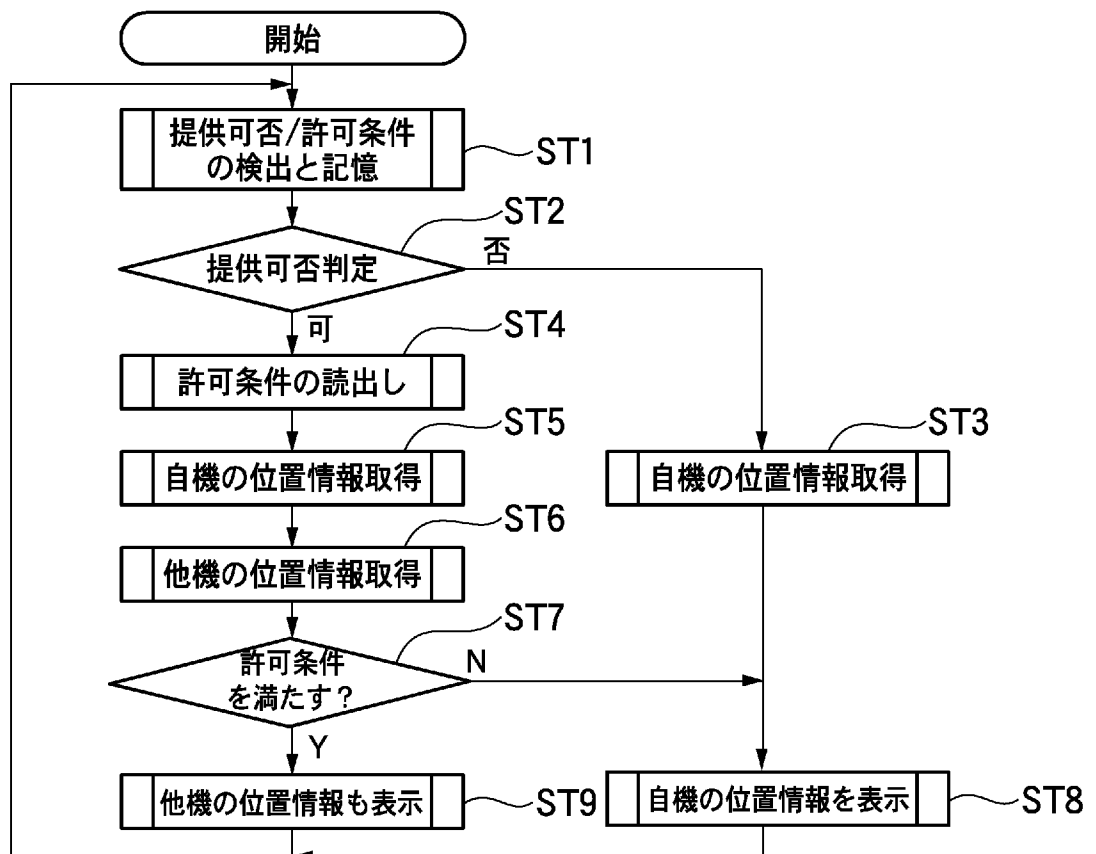
通話&メール送受信履歴		
名前	履歴	位置情報提供
Bさん	7月22日12:00 (メール)	許可(500m)
Dさん	7月22日10:00 (電話)	不許可
Aさん	7月21日21:30 (電話)	許可(1000m)
Cさん	7月21日20:15 (メール)	許可(500m)
Eさん	7月21日19:00 (電話)	不許可
Fさん	7月20日19:00 (電話)	不許可
Jさん	7月20日15:00 (メール)	不許可
Iさん	7月19日13:00 (電話)	不許可
Hさん	7月18日12:00 (メール)	不許可
Gさん	7月17日11:00 (メール)	不許可

(a)

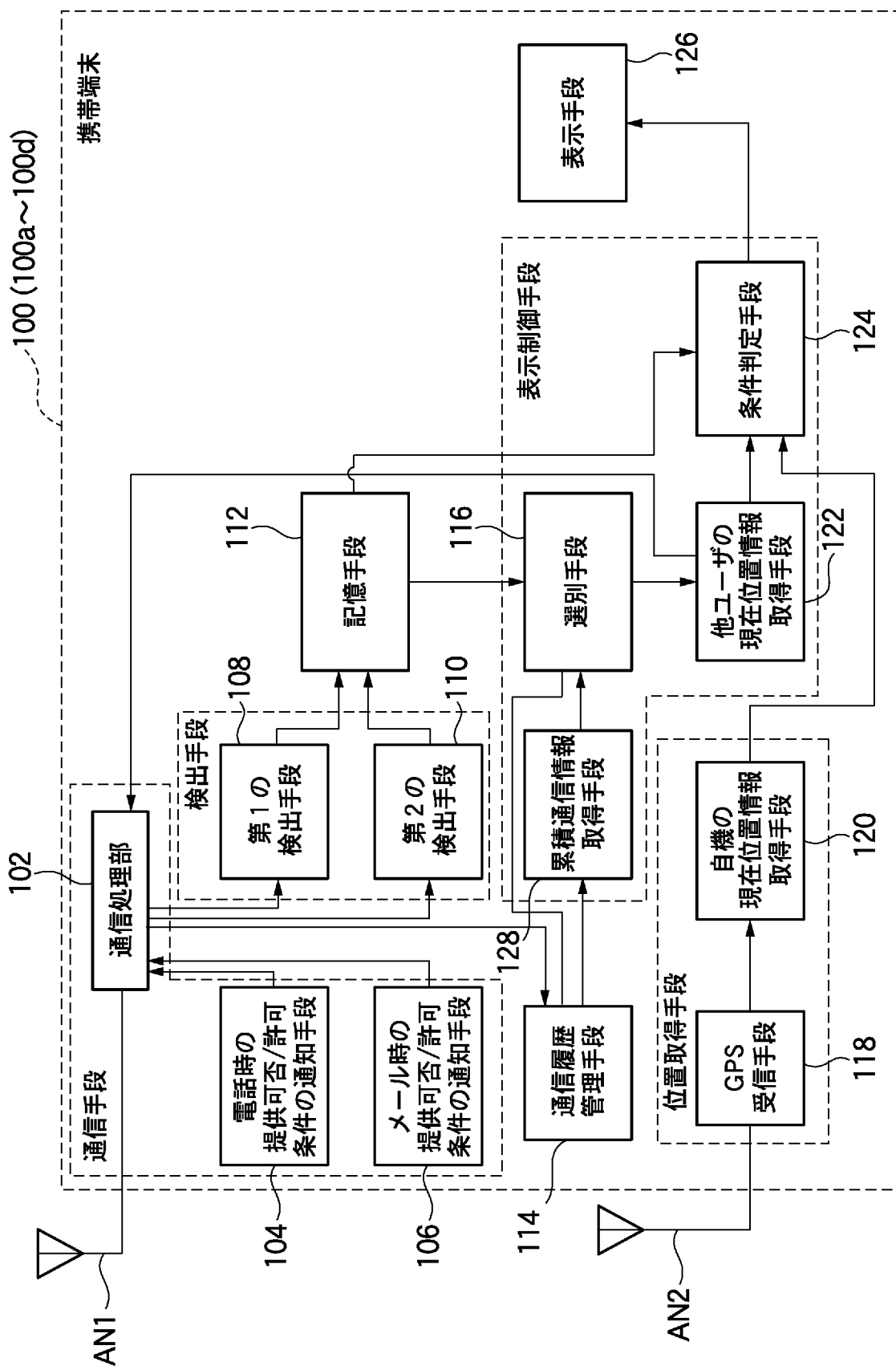


(b)

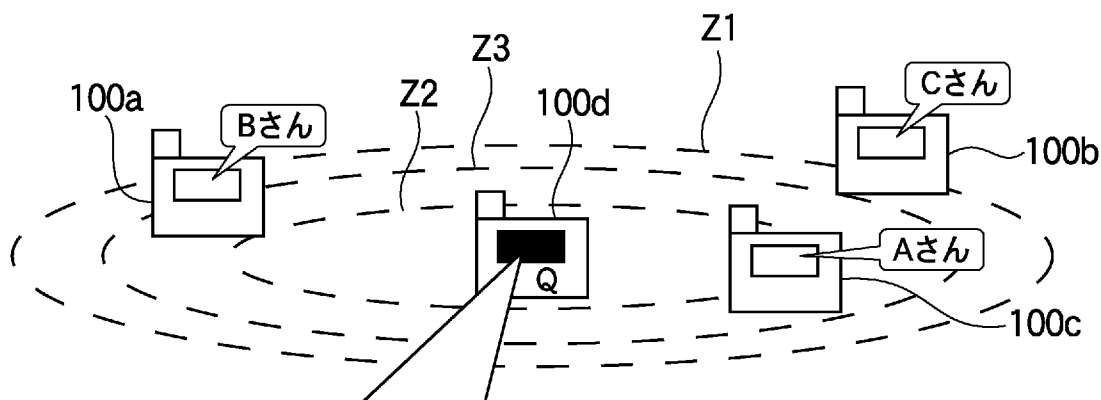
[図5]



[図6]

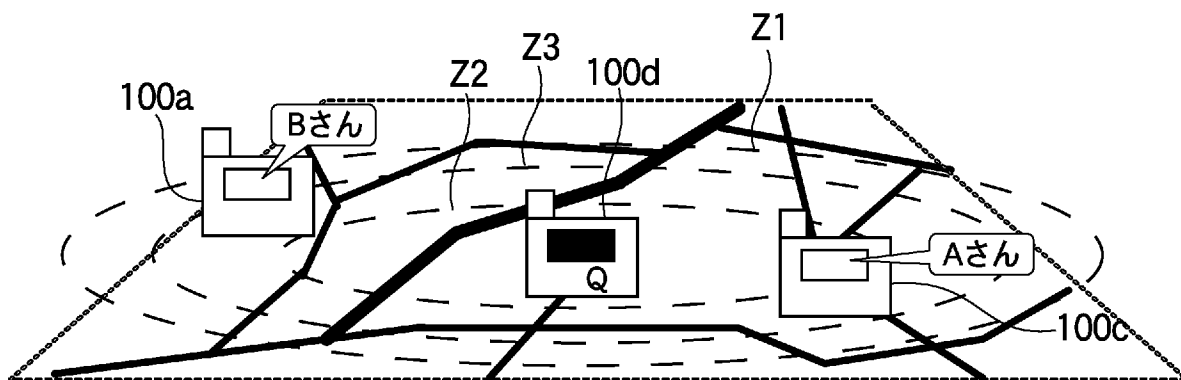


[図7]



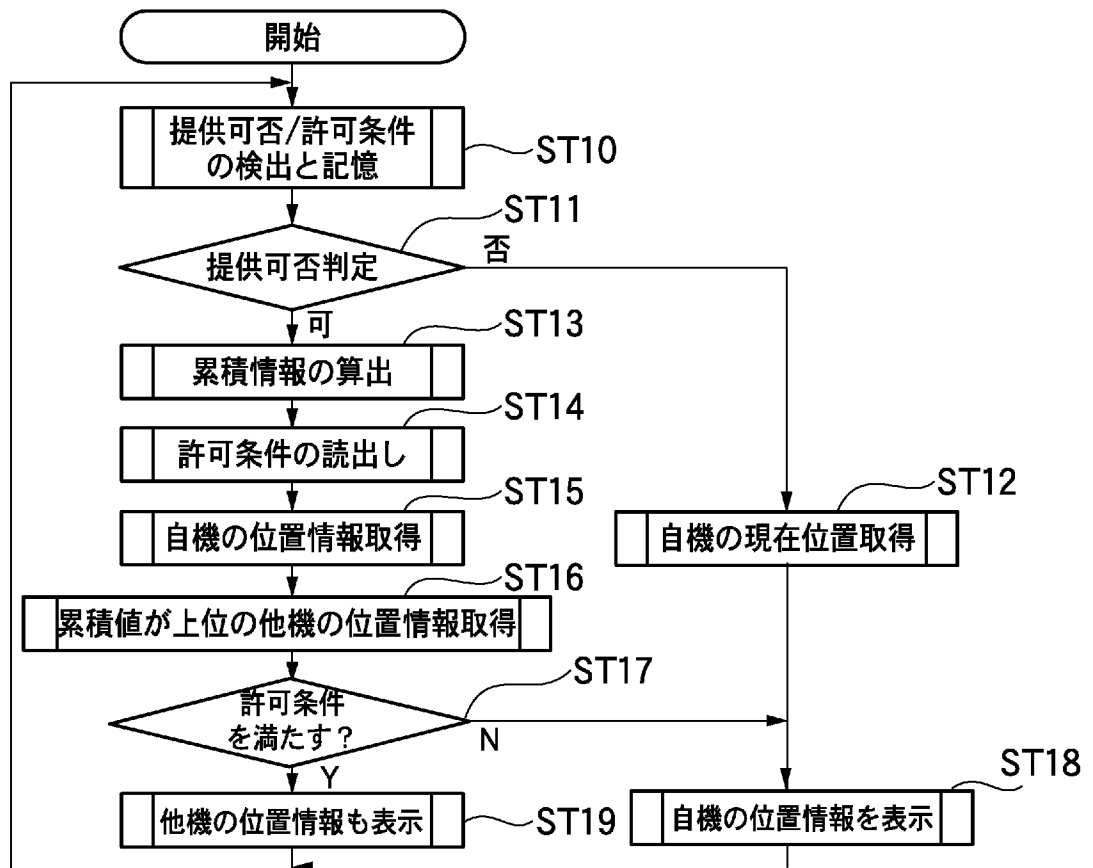
通話&メール送受信 累積情報			
名前	履歴		位置情報提供
	通話	メール	
Bさん	120分	2000文字	許可(1000m)
Aさん	70分	1500文字	許可(500m)
Eさん	50分	1000文字	不許可
Fさん	30分	500文字	不許可
Cさん	20分	200文字	許可(200m)
Jさん	15分	0文字	不許可
Iさん	10分	0文字	不許可
Hさん	10分	0文字	不許可
Gさん	0分	0文字	不許可
Dさん	0分	0文字	不許可

(a)

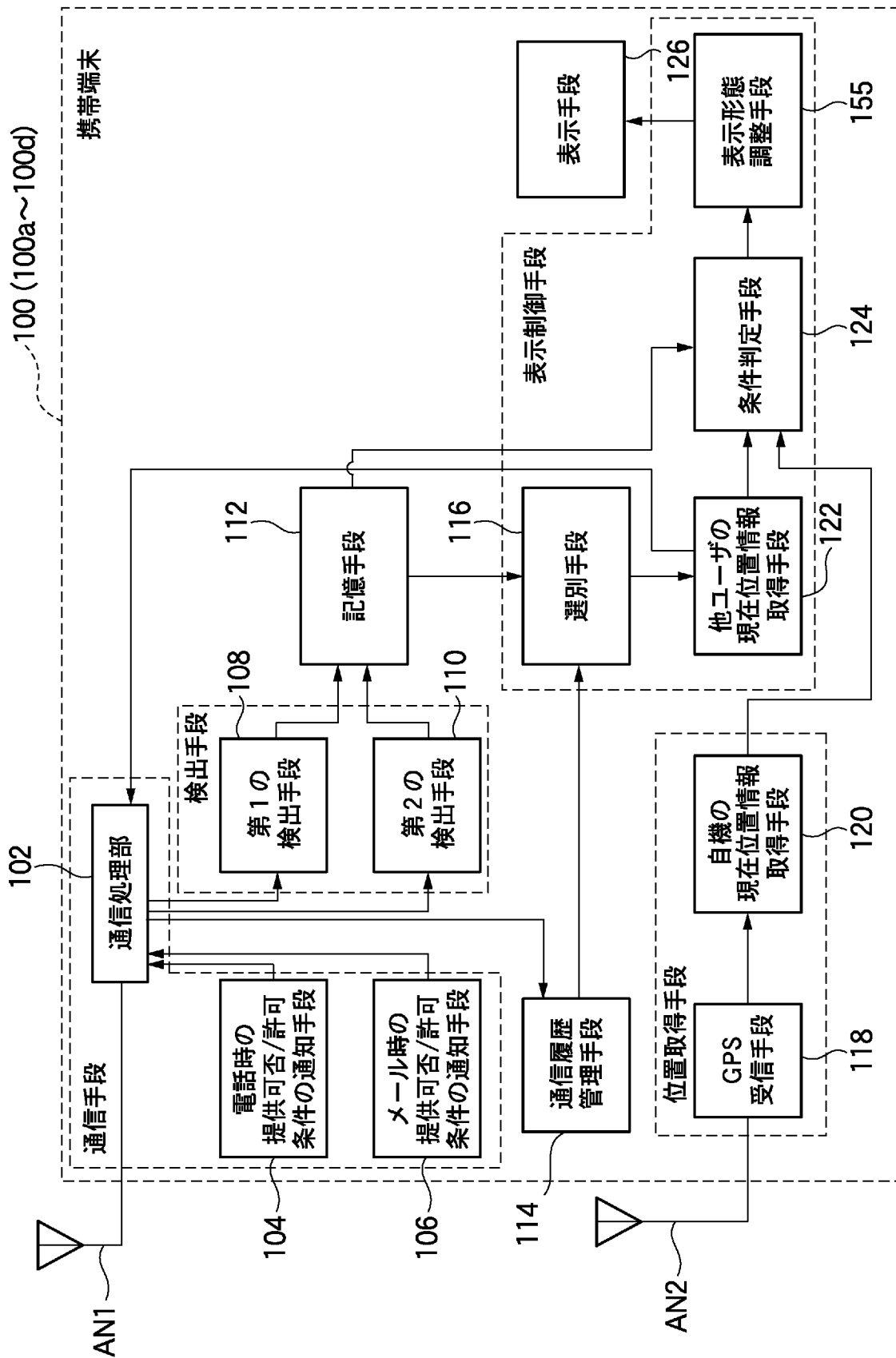


(b)

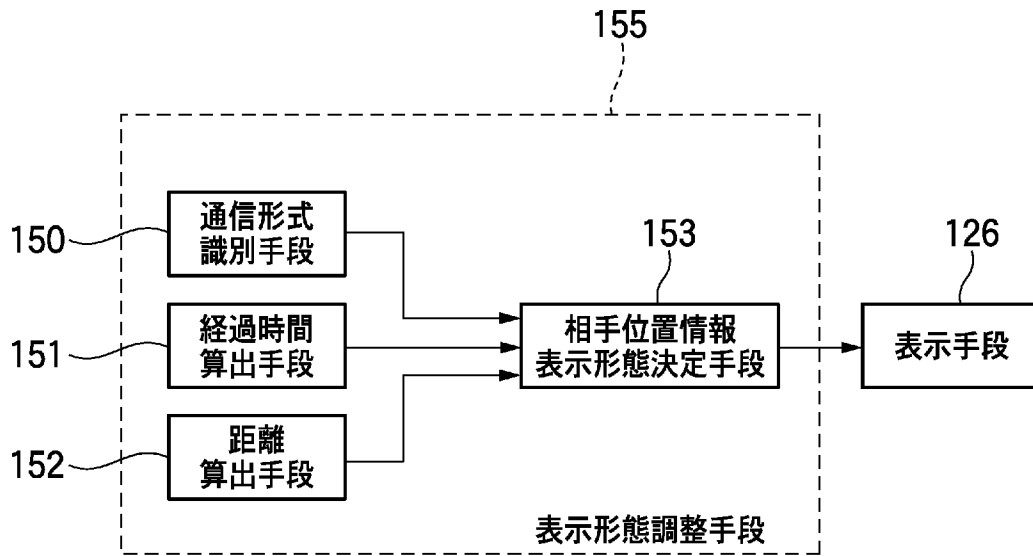
[図8]



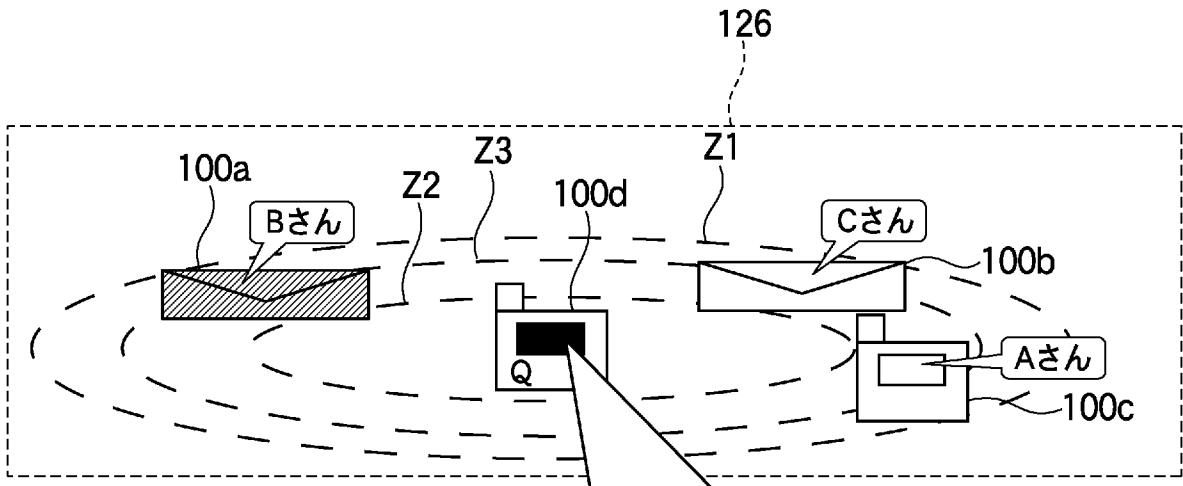
[図9]



[図10]

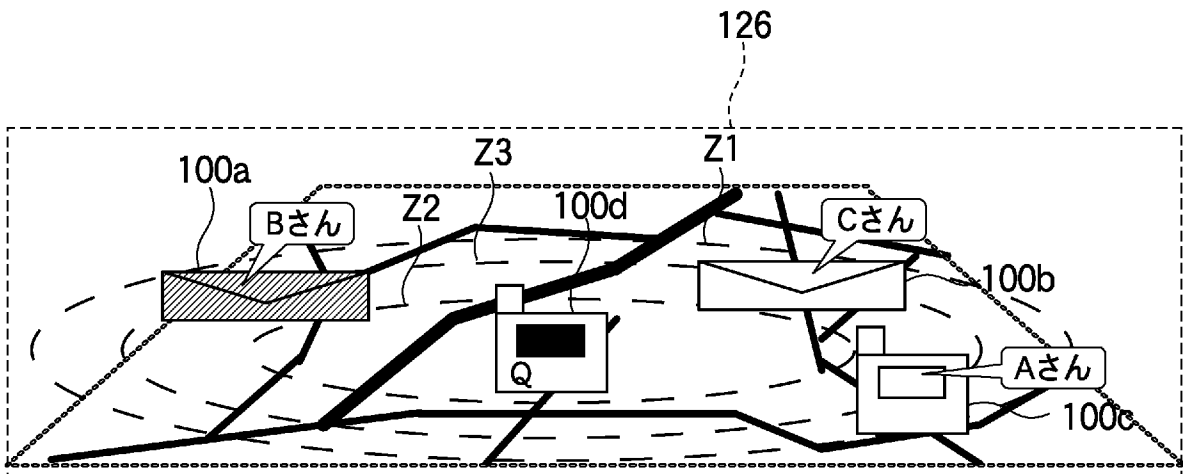


[図11]



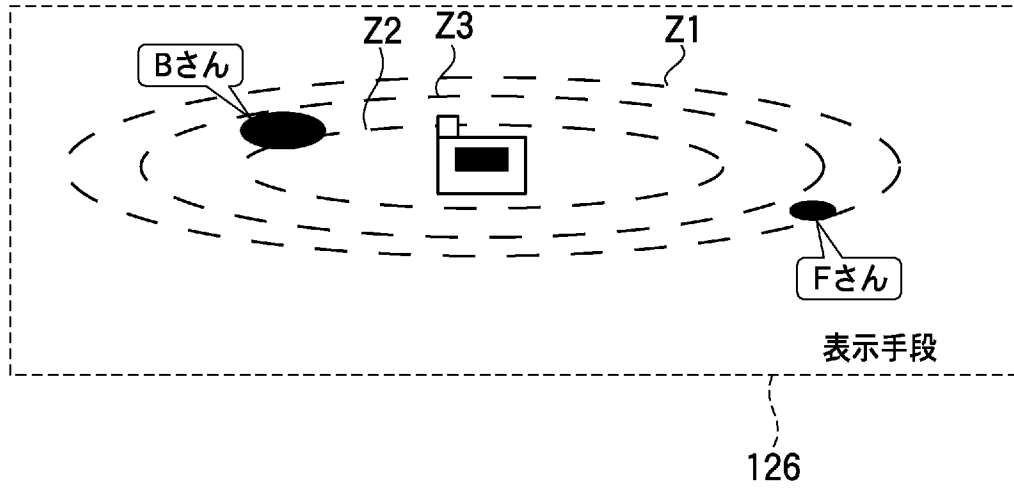
通話&メール送受信履歴		
名前	履歴	位置情報提供
Bさん	7月22日12:00 (メール)	許可(500m)
Dさん	7月22日10:00 (電話)	不許可
Aさん	7月21日21:30 (電話)	許可(1000m)
Cさん	7月21日20:15 (メール)	許可(500m)
Eさん	7月21日19:00 (電話)	不許可
Fさん	7月20日19:00 (電話)	不許可
Jさん	7月20日15:00 (メール)	不許可
Iさん	7月19日13:00 (電話)	不許可
Hさん	7月18日12:00 (メール)	不許可
Gさん	7月17日11:00 (メール)	不許可

(a)

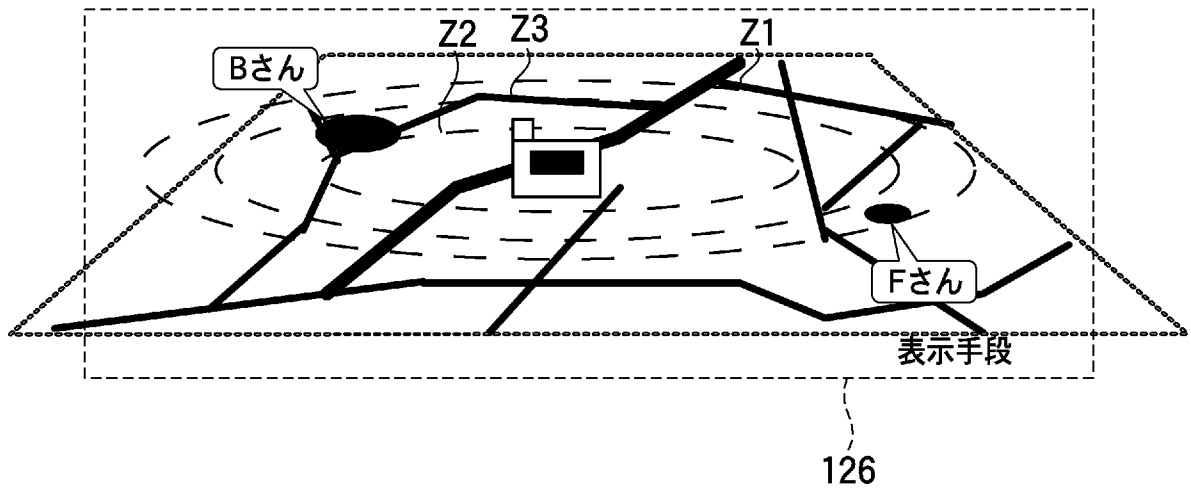


(b)

[図12]

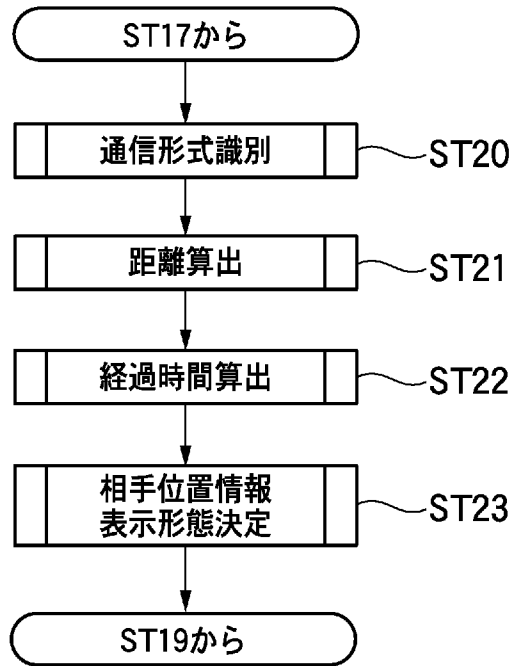


(a)



(b)

[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/057926

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M11/08(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M3/42(2006.01)i, H04Q7/38(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M11/08, H04M1/00, H04M3/42, H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2003/049326 A1 (Fujitsu Ltd.), 12 June, 2003 (12.06.03), Page 5, lines 3 to 8; page 5, line 22 to page 7, line 1 & EP 1455467 A1 & US 2004/0248569 A1	1-10
Y	JP 2002-354522 A (NEC Corp.), 06 December, 2002 (06.12.02), Claims 1, 2, 10 to 14, 17 to 19; Par. No. [0002] & US 2002/0183052 A1	1-10
Y	JP 2003-070040 A (Kabushiki Kaisha FFC), 07 March, 2003 (07.03.03), Par. Nos. [0045], [0064] to [0067] (Family: none)	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 May, 2007 (07.05.07)Date of mailing of the international search report
15 May, 2007 (15.05.07)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/057926

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-259011 A (NTT Docomo Inc.), 12 September, 2003 (12.09.03), Par. Nos. [0075], [0087] to [0089], [0096], [0115], [0116], [0121] to [0138], [0250], [0251]; Fig. 16 (Family: none)	2-10
Y	JP 2007-088943 A (Casio Hitachi Mobile Communications Co., Ltd.), 05 April, 2007 (05.04.07), Par. No. [0137] (Family: none)	7-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04M11/08(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M3/42(2006.01)i, H04Q7/38(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04M11/08, H04M1/00, H04M3/42, H04Q7/38			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	WO 2003/049326 A1 (富士通株式会社) 2003.06.12, 第5頁第3-8行, 第5頁第22行-第7頁第1行 & EP 1455467 A1 & US 2004/0248569 A1	1-10	
Y	JP 2002-354522 A (日本電気株式会社) 2002.12.06, 請求項 1, 2, 10-14, 17-19, 段落【0002】 & US 2002/0183052 A1	1-10	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 07.05.2007		国際調査報告の発送日 15.05.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 戸次 一夫	5G 9852
		電話番号 03-3581-1101	内線 3526

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-070040 A (株式会社エフ・エフ・シー) 2003.03.07, 段落【0045】 , 【0064】 - 【0067】 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2003-259011 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2003.09.12, 段落【0075】 , 【0087】 - 【0089】 , 【0096】 , 【0115】 , 【0116】 , 【0121】 - 【0138】 , 【0250】 , 【0251】 , 図16 (ファミリーなし)	2-10
Y	JP 2007-088943 A (株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ) 2007.04.05, 段落【0137】 (ファミリーなし)	7-10